

Biotecnologie Mediche

Vaccino HIV-1 TAT

Anno I, numero XIII - 10 agosto 2008

In questo numero:

- Nuova tecnica di imaging per visualizzare il cervello
- Nanoparticelle individuano il cancro
- Identificate le staminali del midollo spinale
- Vaccino HIV-1 TAT: intervista alla Dr. Barbara Ensoli
- AIDS: curare tutti entro il 2010

Biotecnologie Mediche è una testata giornalistica telematica a carattere scientifico (registrata presso il Tribunale di Bassano del Grappa n. 02/08), diretta dall'Ing. Federico Illesi, iscritto all'albo speciale dei giornalisti del Veneto.

Per contattarci: redazione@biotecnologiemediche.it

In redazione:

Direttore responsabile:

Federico Illesi

Autori:

Giustino Iannitelli

Andrea Baron

Alessandro Aquino

Giuseppe Miragoli

Grafica e impaginazione:

Giustino Iannitelli

Software di gestione:

Andrea Baron

bitHOUSEweb di Andrea Baron, Federico Illesi, Giustino Iannitelli & c. S.n.c.

P. IVA 03443440247

Sede legale: Via Leonardo da Vinci, 20 - 36061 - Bassano del Grappa (VI)

Nuova tecnica di imaging per visualizzare il cervello

08/08/2008, di Giusva

Al Massachusetts General Hospital di Boston alcuni ricercatori hanno affinato una tecnica basata sulla risonanza magnetica, chiamata immagine a spettro di diffusione, che serve a creare figure tridimensionali del cervello umano e animale, proprio come visibile nell'immagine qui sopra.

MIT Technology Review lo spiega con estremo dettaglio. Il segnale MRI traccia il movimento delle molecole d'acqua che stazionano nel cervello: la diffusione avviene attraverso gli assoni dei neuroni, quindi riuscire a rappresentare questi percorsi significa mostrare con esattezza estrema la loro posizione e il loro intreccio.

Se questo sembra più un dettaglio qualitativo, dal lato medico i radiologi ritengono questa tecnica importante perché, con il suo apporto, è possibile operare per rimuovere tumori al cervello, sapendo con certezza dove e cosa si interromperebbe nella trasmissione dei segnali; inoltre potremmo scoprire qualcosa di più sulle strutture che stanno dietro alla vista, alla parola e al ricordo, senza considerare casi patologici come la schizofrenia e l'autismo. Qui di seguito è visibile l'immagine MRI costruita con la tecnica degli scienziati del Massachusetts General Hospital di un cervello umano sano:

[via [medgadget](#)]

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

Nanoparticelle individuano il cancro

06/08/2008, di Giulio Bernardinelli

Il team di Shouheng Sun, chimico della Brown University, ha prodotto delle nanoparticelle di ossido di ferro ricoperte da una capsula peptidica capace di individuare cellule tumorali e renderle visibili alla risonanza magnetica quando la neoplasia si presenta ancora ad uno stadio precoce.

Le prime prove sono state condotte in topi portatori di un tumore cerebrale si sono rivelate estremamente promettenti. Il lavoro più difficile dei ricercatori

La piccolissima dimensione della particella, con un diametro di 8,4 nanometri, la rende invisibile al sistema immunitario, evitando così di scatenare pericolose reazioni allergiche che possono avvenire con le sostanze di contrasto oggi utilizzate.

I risultati della ricerca sono stati pubblicati sul Journal of the American Chemical Society.

[foto]

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

Identificate le staminali del midollo spinale

05/08/2008, di Giulio Bernardinelli

Lo studio condotto congiuntamente dal MIT e dal Karolinska Institute ha determinato che un sottile strato di cellule cubiche ciliate, chiamate cellule ependimali, costituisce la componente staminale nervosa nel midollo spinale adulto. Queste cellule, responsabili della delimitazione del sistema nervoso centrale, sembrano essere le progenitrici di altre tipologie di cellule nervose.

«Siamo stati in grado di marcare questa popolazione cellulare per poterne seguire il comportamento», ha affermato Konstantinos Meletis dell'MIT. «Abbiamo scoperto che queste cellule, a seguito di danni spinali, migrano e proliferano nella sede dell'insulto dove si differenziano con un processo che dura diversi mesi».

Gli scienziati puntano ora a manipolare geneticamente queste cellule per regolarne l'attività in modo tale da far produrre maggiore mielina e meno tessuto cicatriziale. Il tessuto cicatriziale, infatti, cresce in modo esuberante riparando la lesione, che però porta alla perdita irreversibile della funzionalità del tessuto danneggiato: la mielina. Se questa prospettiva sarà realizzata, si aprirà una nuova strada non chirurgica per trattare danni spinali debilitanti.

[foto]

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

Vaccino HIV-1 TAT: intervista alla Dr. Barbara Ensoli

05/08/2008, di Federico Illesi

Intervista di Federico Illesi alla Dottoressa Barbara Ensoli, direttrice del Centro Nazionale Aids all'Istituto Superiore di Sanità, per approfondire il tema dell'Aids e il vaccino HIV-1 TAT attualmente in fase II di sperimentazione.

- L'unica vera precauzione contro l'Aids, ma in generale contro le malattie sessualmente trasmissibili, rimane il preservativo: si fa abbastanza informazione secondo lei?

Le campagne informative sono sicuramente uno strumento fondamentale per la comprensione e la prevenzione dell'infezione da HIV; negli ultimi anni si è assistito a una progressiva perdita della percezione del rischio connesso all'infezione da HIV e alle malattie sessualmente trasmesse in concomitanza della riduzione di campagne informative specifiche.

Sicuramente, quindi, non bisogna sottovalutare questo aspetto e bisogna fare in modo, soprattutto per le popolazioni più giovani, che vengano sviluppate strategie di comunicazione adeguata, utilizzando anche veicoli oggi più attuali: penso non solo alla televisione ed ai mezzi di comunicazione tradizionali, ma anche ad internet, blog, ecc. La Commissione Nazionale AIDS ha infatti predisposto un piano già in parte attuato attraverso uno spot televisivo a che vedrà compimento nel prossimo futuro, con interventi mirati.

- Come viene diagnosticata l'Aids e che esami occorre effettuare per verificare l'eventuale positività? Che grado di affidabilità hanno questi test?

L'infezione da HIV può essere diagnosticata in maniera anonima e gratuita nelle strutture pubbliche ed i test utilizzati per la rivelazione di anticorpi anti-HIV sono l'Enzyme linked immuno assay (ELISA) ed Western Blot, con il quale viene confermato l'eventuale risultato positivo dell'ELISA.

Questi test hanno un buon grado di affidabilità e sono utilizzati normalmente in tutto il mondo in maniera univoca o affiancati da indagini molecolari (ad es. la PCR). D'interesse, ma opportunamente da inquadrarsi, altri, più recenti, tipi di test rapido, che consentono la non dispersione della comunicazione della eventuale sieropositività. È comunque sempre da preservarsi il contesto protetto della comunicazione di eventuale sieropositività, o comunque un

momento di counselling che, tra medico e paziente, è utile a fare corretta informazione sulle modalità di trasmissione.

- Cosa vede nel futuro degli sieropositivi?

Le terapie antiretrovirali di combinazione in uso hanno sicuramente contribuito negli anni ad aumentare le aspettative di vita dei soggetti sieropositivi ed auspicabilmente i farmaci recentemente approvati dovrebbero assicurare, anche in termini di qualità della vita del paziente, una consistenza del successo terapeutico. L'aderenza ad un qualunque regime rimane un fattore chiave che non ci consente di abbassare la guardia in merito allo sviluppo di nuove molecole. Tutto questo in attesa che la ricerca faccia la sua parte proponendo composti vaccinali o immunomodulanti di supporto, che, teoricamente, possano permettere di allentare la pressione farmacologica.

- La sconfitta di questo virus sarebbe sicuramente la scoperta del secolo, almeno in campo medico, quanto manca? Che previsioni si possono fare?

L'impegno dei ricercatori è sempre molto attivo ed attento: ritengo che oggi come oggi, visto quanto accaduto nei recenti fallimenti vaccinali, che hanno questionato tesi di patogenesi, fare previsioni come quelle richieste non sia corretto. Il nostro impegno è quello di essere sempre all'avanguardia, con attenzione quotidiana a questa terribile pandemia.

- Cosa ci può dire sul vaccino contro l'Aids attualmente in sperimentazione?

Il vaccino basato sulla proteina Tat sponsorizzato dall'Istituto Superiore di Sanità ha superato la fase I di sperimentazione clinica sia su soggetti sani (approccio preventivo) che su soggetti HIV + (approccio terapeutico), rivelandosi sicuro ed immunogenico, ovvero capace di indurre risposte immuni umorali e cellulari specifiche. Sulla base di questi incoraggianti risultati, è stata da poco attivato uno studio di fase II, con approccio terapeutico, su 128 pazienti HIV+ in trattamento efficace con HAART allo scopo di valutare l'immunogenicità di Tat in un numero più ampio di soggetti in terapia antiretrovirale. Non nascondo che questo studio ci fornirà preziose informazioni per i passi successivi del programma.

- Il vaccino potrà essere impiegato come forma di prevenzione in tutta la popolazione con maggiore attenzione per le fasce a rischio oppure sarà un'arma efficace solo per le persone che hanno già contratto la malattia? Questo nell'ipotesi che i test clinici attualmente in corso confermino la validità del farmaco.

Come indicato in precedenza, lo studio di fase II in corso si basa su un approccio terapeutico del vaccino basato sulla proteina Tat, ma le indicazioni ottenute dallo studio preventivo di fase I fanno pensare anche ad un possibile sviluppo di questo vaccino per un utilizzo a scopo preventivo, che dovrà essere oggetto di ulteriori studi. Questo per riaffermare che una piattaforma per il corretto utilizzo di un promettente composto è complessa, articolata e non sempre semplice da far comprendere all'utenza. Allo scopo, abbiamo attivato un sito che speriamo possa essere d'aiuto alle persone interessate.

- Esistono già farmaci per contrastare certi tipi di virus e addirittura alcuni sono stati messi a punto in tempi record, mi riferisco al vaccino per il virus dell'influenza aviaria, perché per l'Hiv sono anni che si studia ma ancora non c'è niente di definitivo? Dove sorgono le complicazioni per la progettazione di un farmaco valido?

Il virus dell'HIV è un retrovirus che integra nel DNA umano, purtroppo capace di numerosi meccanismi elusivi molecolari ed immunologici atti a non favorire il riconoscimento da parte del sistema immunitario. Nel tempo la ricerca ha consentito di comprendere meglio molti di questi aspetti, ma ciò è stato possibile anche come conseguenza dei diversi fallimenti della ricerca di base ed di quella clinica. La complessità nel trovare la chiave di conservazione', che ci dia quel minimo comune denominatore atto ad innescare i meccanismi di difesa del corpo umano, è il problema principale. Il fatto dell'integrazione del virus nel DNA umano è un'aggravante. Ecco perché le terapie farmacologiche sono

Ringrazio la Dottoressa Barbara Ensoli per il tempo che ci ha dedicato.

[\[foto e maggiori informazioni\]](#)

[Vedi e commenta l'articolo »](#)

AIDS: curare tutti entro il 2010

04/08/2008, di Giusva

Portare cure efficaci per l'HIV ovunque entro il 2010: questo il messaggio che si leva unanime da Città del Messico, luogo scelto per la conferenza mondiale sull'AIDS e che ha riunito oltre 25000 persone, tra esperti e attivisti, che insieme stanno cercando una soluzione non solo per combattere alla radice questa malattia, ma soprattutto per portare medicinali antivirali e il concetto di prevenzione.

Nel mondo si contano circa 33 milioni tra adulti e bambini colpiti da HIV, con una leggerissima flessione dal 2001 al 2007 di nuovi casi (passati infatti da 3 milioni per anno a 2.7 milioni): tuttavia stiamo parlando ancora di numeri estremamente elevati, che dovrebbero far preoccupare.

Gli esperti dell'Unaid, Nazioni Unite per la lotta all'AIDS, parlano proprio di stabilizzazione dell'epidemia, ma la conta lascia davvero sbalorditi: 22 milioni di infetti in Africa sub-sahariana, 4.2 milioni nel sud-est asiatico e in Asia meridionale, 1.7 milioni in America Latina, 1.5 milioni in Europa dell'est e Asia centrale, 1.2 milioni in nord America, 740.000 in Asia orientale, 380.000 in Medio Oriente e Nord Africa, 230.000 ai Caraibi, 74.000 in Oceania e **730.000 in Europa occidentale**.

Tanti, troppi forse. L'unica cosa che commenta questi numeri non è un discorso retorico sull'attenzione, ma un'unica parola: **prevenzione**, sempre e comunque, tramite l'uso di preservativi.

[via [repubblica](#)]

[Vedi e commenta l'articolo »](#)